Lane Medical Libra

UEBER

DIE BEHANDLUNG DER PSEUDARTHROSIS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWUERDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHUELFE

WELCHE

NEBST BEIGEFUEGTEN THESEN

MIT

ZUSTIMMUNG DER HOCHLOEBLICHEN MEDICINISCHEN FACULTAET

DER

UNIVERSITAET GREIFSWALD

AM 26. APRIL 1872

OEFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

FERDINAND SIEGERT

AUS COELN.

OPPONENTEN:

FRANZ HOMMELSHEIM, DR. MED. PACT. ARZT.
HEINR. HENSGEN, DR. MED.
EMIL RODDE, CAND. MED.

GREIFSWALD,

DRUCK VON FR. HACHE.

SEINEN

ELTERN

IN

KINDLICHER

DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Die zur Heilung der Pseudarthrosen bis jetzt vorgeschlagenen und ausgeführten Operationsverfahren sind äusserst zahlreich. Entsprächen die Heilresultate der Zahl der Mittel, so gehörte die Pseudarthrose zu denjenigen Krankheiten, die leicht heilbar sind. Doch wir finden auch hier, wie so oft in der Medicin, den Satz bewährt, dass je mehr Mittel ersonnen sind, die Krankheit um so schwieriger zu heilen ist. Es gibt allerdings sehr viele Pseudarthrosen, die sich leicht heilen lassen, andererseits aber auch einige, die allen unsern Eingriffen trotzen, wo wir schliesslich auf eine palliative Hülfe, oder selbst nur auf eine Amputation angewiesen sind. Um den Zweck dieser Mittel kennen zu lernen, wollen wir zuerst den Begriff einer Pseudarthrose feststellen. Eine Pseudarthrose entsteht dadurch, dass bei einer Fraktur entweder die zwischen den beiden Fragmenten sich entwickelnde Masse auf einer gewissen Stufe der Verknöcherung stehen bleibt, eine sog. verzögerte Callusbildung, oder die Verbindungsmasse zeigt überhaupt keine Entwicklung von Knochensubstanz, indem die Fragmente durch mehr

oder weniger festes Bindegewebe verbunden sind, eine sog. wahre Pseudarthrose. In beiden Fällen bleibt eine abnorme Beweglichkeit der Bruchstücke zurück, die, wie sich leicht ergiebt, an den Extremitäten sehr störend sein muss. Können wir nun im ersten Falle die mangelhafte Callusbildung beschleunigen, im zweiten Falle die bindegewebige Verbindung zur Verknöcherung bringen, so haben wir die Heilung erreicht. Die Mittel, welche uns in dieser Hinsicht zu Gebote stehen, lassen sich eintheilen in A. allgemeine, B. örtliche.

A. Allgemeine Mittel.

Da fast allgemein angenommen wird, dass als prädisponirende Ursachen der Pseudarthrosen Dyscrasien z. B. Syphilis, Scorbut, ferner schlechte Ernährung und Entkräftung durch vielen Blutverlust etc. eine grosse Rolle spielen, so hat man die Körperconstitution zu bessern und die Dyscrasien zu tilgen gesucht, in der Hoffnung, auf diese Weise eine Heilung erzielen zu können. Man hat desshalb diätetische und innere Mittel angewandt. Obgleich sich nun nicht läugnen lässt, dass die diätetischen Vorschriften von grossem Werthe sind, so ist man, wie die Erfahrung gezeigt hat, durch deren alleinige Anwendung schwerlich im Stande, eine Heilung zu bewirken, vielmehr dienen dieselben nur zur Unterstützung der örtlichen Mittel.

Von den innern Mitteln ist zur Beförderung des Callus der Gebrauch von Kalkpräparaten z. B. Trinken von Kalkwasser mit Milch etc. sehr beliebt. Auf

diese Weise will H. Thielmann*) 2 günstige Resultate erzielt haben, wobei jedoch wahrscheinlich die längere Ruhe der betreffenden Extremität sehr mit in Anschlag zu bringen ist. Denn diesen vereinzelten Fällen stehen so viele negative Beobachtungen gegenüber, dass der Werth der Kalkpräparate immerhin ein sehr zweifelhafter ist.

Von ebenso zweifelhafter Wirkung ist die Anwendung der Mercurialien bis zur Salivation, welche Fleury**) für alle Fälle, auch nicht syphilitische, empfiehlt.

B. Örtliche Mittel.

Nach Gurlt***) unterscheiden wir dieselben zweckmässig in

1) Pharmaceutische auf die Hautdecken über der Bruchstelle zu applicirende Mittel und zwar:

a. Bestreichen mit Tinctura Jodi, b. Application von Vesicatoren und c. eines Causticum.

2) Dynamische und mechanische unblutige Verfahren und zwar:

a. Electricität, b. Immobilisirung und Compression, c. Permanente Extension, d. Friktion, e. subcutane Zerreissung der Zwischensubstanz.

3) Operative Verfahren:

a. Subcutane Scarification, b. Acupunctur, c. Sub-

---

*) Medicin. Zeitung Russlands, 1844 No. 5.

**) Malgaigne, Fractures pag. 304

***) Gurlt, Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen, I. Theil 1862, pag. 639.

cutane Perforation, d. Einlegen von Elfenbeinzapfen, e. Setaceum, f. Cauterisation, g. Resection.

Nach dieser Eintheilung wollen wir die einzelnen Methoden abhandeln.

1) Als äusserlich auf die Haut angewandte Mittel sind zu erwähnen:

a. Das Bestreichen mit Tct. Jodi, zuerst von Buchanan, zu Hull 1828 empfohlen, indem er 2mal täglich längere Zeit hindurch Bepinselungen mit Tct. Jodi vornahm. Sie sind vorzugsweise geeignet bei verzögerter Callusbildung. Unter 29 so behandelten Fällen gelangten 19 zur Heilung.

b. Application von fliegenden Vesicatoren zuerst von Walker*) zu Oxford benutzt. Sie sind jedoch unbequemer und unwirksamer als die Tct. Jodi.

c. Application eines Causticum und zwar das Kalicaustic. zuerst von Jos. Hartshorne angewandt, hat bis jetzt nur wenig Anklang gefunden.

Auch das Ferrum candens wurde von Kirkbride mit günstigem Erfolge versucht. Die 3 vorstehenden Mittel sollen dadurch wirken, dass sie durch die Reizung der Haut eine reactive Entzündung in den Knochenenden und deren Umgebung hervorrufen, in deren Folge eine Entwickelung von Knochensubstanz erhofft wird.

2) Dynamische und machanische unblutige Verfahren:

---

*) Walker in Lond. Med. and. Phys. Journ. Vol. 32 1815, pag. 470.

a. Durch Electricität erzielte Birch in London 2 Heilungen. Er liess nämlich Ströme zwischen den Bruchenden hindurch gehen. Dagegen waren in 2 von Mott behandelten Fällen selbst stärkere Ströme erfolglos.

Lente in New-York stellte zuerst Versuche an mit der Elektropunctur, indem er die Enden von 2 in die Bandmasse eingestekten Nadeln mit den Polen einer galvanischen Batterie in Verbindung setzte. Er hat auf diese Weise 3 gute Resultate erreicht.

Im Allgemeinen ist jedoch die Anwendung der Elektricität eine beschränkte geblieben.

b. Die Compression und Immobilisirung der Bruchenden passt besonders dann, wenn man Grund hat, die Pseudarthrose aus einer mangelhaften Fixation der Bruchstücke während der Behandlung der Fraktur herzuleiten. Eine allseitige Compression und Immobilisation erreicht man am bequemsten und vollständigsten durch Anlegen von Contentiv-Verbänden z. B. der Gyps- und Kleisterverbände.

Aeltere Mittel dagegen z. B. das Anlegen einer Lederkapsel von Inglis in Edingburgh oder eines Tourniquets um die zuvor durch Schienen immobilisirte Bruchstelle, bewirken neben der Immohilisirung nur eine unvollständige Compression, so dass sie in der Neuzeit mit Recht durch die sicher wirkenden und bequem anzulegenden Contentiv-Verbände fast vollständig in den Hintergrund gedrängt worden sind.

Auch in der hiesigen Klinik wurde von Professor Hüter ein Fall mit ganz eclatantem Erfolge geheilt.

Es möge daher gestattet sein, auf denselben etwas näher einzugehen:

Carl Kl., 22 Jahre alt, stellte sich am 1. Juni 1871 mit einer ziemlich beweglichen Pseudarthrose in der Mitte des rechten Oberarms vor. Dieselbe war nach einer Anfangs März entstandenen und mit einem Pappverbande behandelten Fraktur zurückgeblieben. Durch zwei in 14tägigen Zwischenräumen angelegte Gypsverbände konnte schon am 7. Juli die Entlassung des geheilten Patienten erfolgen.

Bei einem zweiten Falle ist das Resultat bis jetzt noch zweifelhaft. Es handelt sich um eine Pseudarthrose in der Mitte des linken Oberschenkels bei einem 37 Jahre alten Manne, der sich am 11. October 1871 durch Fall einen Bruch an besagter Stelle zugezogen hatte. Der sofort angelegte Gypsverband begann etwa drei Finger breit oberhalb der Frakturstelle und reichte bis zum obern Ende der Tibia. Nach 16 Tagen wurde ein neuer Verband in derselben Weise angelegt. Da jedoch Patient über heftige Schmerzen klagte und das obere Bruchstück sich verschoben hatte, wurde der Verband nach 11 Tagen gewechselt. Als Patient jedoch nach fünf Wochen noch keine Heilung bemerkte, liess er sich am 4. Februar 1872 in die hiesige Klinik aufnehmen, wo die Untersuchung eine nach allen Richtungen bewegliche Pseudarthrose ergab. Es wurde nun ein, das Hüft- Knie- und Fussgelenk in vollkommene Ruhe stellender Gypsverband angewandt. In ähnlicher Weise wurden in Zwischenräumen von 14 Tagen noch drei Verbände angelegt,

ohne dass bis jetzt eine vollständige Consolidation erfolgt ist, wenn auch die Mobilität bedeutend abgenommen hat.

c. Die permanente Extension passt nur für diejenigen Fälle, bei welchen die Fragmente über einander geschoben sind. Da nun diese Verschiebung am häufigsten am Oberschenkel vorkommt, so ist sie vorzugsweise für Oberschenkel-Pseudarthrosen geeignet. Von den verschiedenen Extensionsapparaten sind am gebräuchlichsten die von Desault und Boyer für Oberschenkelfrakturen angegebenen, ferner Bonnet's Drahthose und die Aequilibrialschwebe von Mojsisovics.

d. Die Friction der Bruchflächen, schon von Celsus empfohlen, kann manuell geschehen, indem man die Flächen täglich einige Minuten lang an einander reibt, bis eine genügende Reaction eingetreten ist. Darauf wird das Glied in Ruhe gestellt.

Diese Methode wurde besonders häufig am Oberarme mit günstigem Erfolge angewandt.

Statt derselben hat Ch. White 1768 eine andere Art der Friktion zur Methode erhoben. Derselbe lässt nämlich bei Pseudarthrosen der untern Extremität die mit einem festen Verbande versehenen Patienten mit Hülfe von Krücken umhergehen, so lange bis durch die Reibung der Bruchflächen aneinander in Folge des Gehens eine genügende Reizung eingetreten ist. Dann lässt er die Patienten wieder Ruhe inne halten. John Hunter, Velpean, Sentin und Andere haben von dieser Methode günstige Erfolge aufzuweisen.

Im Allgemeinen ist jedoch die manuelle Friktion vorzuziehen, da sonst den Kranken der Grad der Reizung zu sehr überlassen bleibt.

Endlich ist noch zu erwähnen:

e. Die subcutane Zerreissung der Zwischensubstanz. Sie ist in der Chloroform-Narcose vorzunehmen und besonders dann indicirt, wenn die Bruchenden durch sehr straffes Bindegewebe verbunden und gleichzeitig die Fragmente verschoben sind. Diese Methode wurde von G. B. Günther*) vielfach mit Glück versucht. Sein Verfahren ist folgendes: Er biegt die Bruchstelle gewaltsam über das Knie, nimmt die etwa nöthige Reposition vor, reibt die Bruchflächen an einander und legt schliesslich einen Gypsverband an. Zuweilen ist die Anwendung des Flaschenzuges oder des Schneider-Menel'schen Extensionsapparates nothwendig.

Eine zu starke Reaktion ist wohl selten zu fürchten. Statistisch ergeben sich sehr gute Resultate; denn unter 15 von Gurlt (l. c.) zusammengestellten Fällen verliefen 11 günstig.

Bei einem von Prof. Hueter in dieser Weise behandelten Patienten bot sich Gelegenheit, den grossen Werth dieser Wethode kennen zu lernen. Die Krankengeschichte möge deshalb hier Berücksichtigung finden:

Ch. W., 18 Jahre alt, erhielt am 24. October

---

*) G. B. Günther in Schmidt's Encyklopaedie d. ges. Medicin. 2. Ausg. Bd. 4. 1844. pag. 110.

1871 durch Ueberfahren eine Fraktur in der Gegend zwischen oberem und mittlerem Drittel des rechten Oberschenkels. Es wurde ein das Hüft- und Kniegelenk umfassender Gypsverband angelegt. Als derselbe nach 8 Wochen abgenommen wurde, zeigte sich eine beträchtliche Difformität, da die Bruchstüke sowohl ad longitudinem als ad axin verschoben waren, und einen nach innen offenen Winkel gebildet hatten. Die Extremität war ferner bedeutend verkürzt, das Gehen nicht möglich. Bei seiner Aufnahme auf die chirurgische Abtheilung am 7. Januar 1872 zeigte sich die oben angegebene Difformität in sehr hohem Maasse. Die beiden Bruchstücke waren vollständig beweglich. In der Narcose wurde nun die Extremität durch einen mit einiger Gewalt ausgeübten, von aussen nach innen wirkenden Druck fast vollständig gestreckt und ein Contentiv-Verband angelegt. Schon am 13. Februar konnte Patient Gehversuche anstellen, die jetzt so weit gediehen sind, dass derselbe mit Hülfe eines Stockes bequem zu gehen vermag. Ein geringer Grad der Difformität besteht noch, ebenso ist die Extremität noch um ein Geringes kürzer.

Die Ursache der Pseudarthrose in diesem Falle möchte wohl darin zu suchen sein, dass die wahrscheinlich ursprünglich bestehende Dislocation der Bruchstücke nicht vollständig beseitigt wurde und so eine mangelhafte Berührung der beiden Fragmente zurückblieb.

3) Operative Verfahren:

a. die subcutane Scarification der Bruchenden

wurde zuerst von Biondi in Bukarest angewandt. Derselbe durchschnitt mit einem kleinen sweischeidigen Messerchen von einem oder mehreren Einstichspunkten aus die ligamentöse Zwischensubstanz nach allen Richtungen.

Sie hat jedoch keine besonderen Resultate geliefert.

b. Die Acupunktur, zuerst von Malgaigne *) 1837 in die Praxis eingeführt, bezweckt durch Einführen von Nadeln in die Zwischensubstanz, eine entzündliche Reizung derselben hervorzurufen. Das Verfahren, dessen man sich bedient, ist ein verschiedenes.

Während einige mit Malgaigne sämmtliche Nadeln bis zum Eintritt der Eiterung liegen lassen, führen Günther und W. J. Moore die Nadeln alle 3—4 Tage auf kurze Zeit ein und lassen es nicht bis zur Eiterung kommen.

Die Erfolge sprechen nicht zu Gunsten des Verfahrens. Die Reaction ist oft, selbst bei Einführung vieler Nadeln mangelhaft. andererseits kann aber auch die Eiterung nachtheilige Folgen haben z. B. Senkungsabcesse, Fisteln etc. Ausserdem kann man die Methode häufig nicht anwenden, wie bei starker Muskulatur und sehr starker Zwischensubstanz.

c. Die subcutane Perforation der Bruchenden, schon 1841 von Dieffenbach versucht, wurde zehn Jahre später von D. Brainard in Chicago weiter aus-

---

*) J. F. Malgaigne. Manuel de Médec. opérat. 5 edit. Paris 1849. pag. 213.

gebildet und in folgender Weise ausgeführt: Man durchsticht die Haut an einer Stelle, wo der Knochen am oberflächlichsten unter der Haut liegt und durchbohrt von dieser Stelle aus den Knochen mittelst eines Drillbohrers, einer Nadeltrephineoder eines von Brainard*) eigens angegebenen Perforators. Die Bohrspäne bleiben zur Unterhaltung der Entzündung zurück. Die Resultate sind ziemlich günstige zu nennen. Eine Eiterung tritt selten ein.

d. Das Einschlagen von Elfenbeinzapfen ist von Dieffenbach**) angegeben. Beide Fragmente werden nach der vorigen Methode etwa ½ Zoll von ihren Enden entfernt, durchbohrt und Elfenbeinzapfen von der Dicke eines Federkiels mit einem Hammer in die Bohrlöcher eingetrieben. Hierauf wird die Extremität mit einem Gypsverbande versehen. Wird die Entzündung zu heftig, so zieht man die Zapfen wieder aus, sonst lässt man sie durch die Eiterung sich lockern.

Dieses Verfahren ist zu empfehlen, denn unter 28 Operirten kamen 15 Heilungen vor. Auch Bardeleben***) erhielt in 2 Fällen die günstigsten Erfolge.

Eine Modification dieser Methode rührt von B. v. Langenbeck her. Er bohrt nämlich nach Durchschneidung der Weichtheile versilberte Stahlschrauben mittelst eines Schraubenschlüssels in den Knochen ein

---

*) D. Brainard, Mém. sur le Traitement des Fractures non réunies. Paris 1854 8 av. Fig .p. 8.

**) Dieffenbach in Casper's Wochenschrift f. d. ges. Heilkunde: 1846. Nn. 46—48.

***) Bardeleben, Lehrbuch d. Chirurgie u. Operationslehre. 1867 Bd. 2. pag. 380.

und fixirt die Schrauben durch Schraubenmuttern an einem Aparate mit Stahlbügeln, der sich jedoch durch einen einfachen Gypsverband vollständig ersetzen lässt.

e. Das Einführen eines Setaceum's von Physik in Philadelphia 1802 mit Glück versucht, lässt sich mannigfach ausführen. Während Physik eine Haarseilnadel direct durch die Zwischenmasse durchführte, wurde von Anderen, besonders bei dicken Muskelmassen eine Incision in die Haut, zuweilen bis auf den Knochen gemacht. Nach Durchführung des Haarseils wird das Glied in Ruhe gestellt. In Betreff der Zeit der Entfernung des Setaceum ist es am besten, als Mittel 8—10 Tage, als Maximum 14 Tage anzunehmen, da bei längerer Anwendung zu leicht Pflegmonen und Abscesse entstehen.

Diese Methode ist in America und England bei weitem am meisten angewandt worden und zwar vielfach mit gutem Erfolge. Sie ist jedoch contraindicirt bei sehr alten Pseudarthrosen, bei grossem Abstand der Fragmente, sowie bei grosser Nähe von Haupt-Arterien und Nerven. Will man sie anwenden, so führt man sie am besten aus ohne Incision in die Haut, weil sonst unter dem Einflusse der Luft eine zu starke Eiterung entstehen kann.

Etwas abweichend ist das von Sommé vorgeschlagene Verfahren. Er beabsichtigt durch einen um die Zwischensubstanz geführten Silberdraht, allmählig deren Durchschneidung zu bewirken und gleichzeitig durch den Draht Entzündung zu erregen. Zur Ausführung durchbohrt er mit einem Troicart an der Stelle der

Pseudarthrose die Extremität 2 mal, so dass die Ausstichsöffnung dieselbe ist und führt nach Ausziehung des Stilet's durch die Camäle den Draht, welcher somit die Zwischensubstanz vollständig umfasst. Dann werden die Weichtheile zwischen den beiden Einstichspunkten durchschnitten und der Draht nach und nach fester zusammengedreht. Sommé und Seerig berichten über günstige Erfolge. Die Methode ist bis jetzt jedoch noch wenig angewandt worden.

In Bezug auf ihre Wirkung ist sie der des Setaceum's gleich, ihre Anwendung ist aber schwieriger.

f. Zur Cauterisation der Bruchenden legt man die Bruchstelle frei, trennt die Zwischensubstanz und ätzt alsdann mit Kali causticum, Butyrum Antim. etc. Sie liefert im Allgemeinen ziemlich günstige Resultate. Es ist bei weitem ein ungefährlicheres Verfahren als die Resection und dürfte in manchen Fällen wohl den Vorzug verdienen.

Als letzte Methode ist zu nennen

g. die Resection. Sie wurde zuerst von Ch. White 1760 empfohlen. Die Ausführung geschieht in folgender Weise: Man macht einen Längsschnitt in der Richtung des Knochens und zwar am besten an der Stelle, wo Extensoren und Flexoren neben einander verlaufen, wo ferner der Knochen am oberflächlichsten liegt und wo grössere Arterien und Nerven möglichst vermieden werden. Dann legt man die Bruchenden frei und sägt von jedem Fragmente ein Stückchen ab, so dass sich also die ganze Zwischensubstanz entfernen lässt. Das Absägen geschieht je nach den Ver-

hältnissen mit der gewöhnlichen Amputations-, der Ketten- oder der Stichsäge. Von Wichtigkeit ist es, möglichst wenig von den Bruchstücken wegzunehmen und die abzusägenden Stückchen möglichst nach der Art der Fractur einzurichten. So muss man z. B. bei Schrägbrüchen den Bruchflächen möglichst parallel sägen, da sonst zu grosse Defekte entstehen würden. Im Allgemeinen resecirt man beide Bruchstücke, macht dagegen die Resection des einen Schwierigkeiten, so resecirt man blos das eine Fragment und schabt von dem andern die Zwischensubstanz ab. Nach Ausführung der Operation legt man einen gefensterten Gypsverband an.

Fragen wir nach dem Werthe dieser Methode, so lässt sich nicht läugnen, dass sie die gefährlichste ist, da immer ein ziemlich beträchtlicher Theil der Operirten in Folge der langen Eiterung an Erschöpfung, ferner in Folge von Pflegmonen, Pyämie und Gangrän zu Grunde geht. Auf der andern Seite ist sie aber bei alten Pseudarthrosen, bei Interposition von Weichtheilen das einzig sichere Verfahren. Sie hat auch noch den Nachtheil, dass meist eine Verkürzung der Extremität zurückbleibt.

Als Unterarten resp. Verbesserungen der einfachen Resection sind zu erwähnen:

1) Resection mit Fixation der Fragmente durch eine Sutur, zuerst von J. Kearney Rodgers in New-York ausgeführt. Derselbe führt nach der Resection durch die durchbohrten Fragmente einen Gold-, Silber- oder Bleidraht und dreht denselben zusammen.

Diese Methode steht in ihrem Werthe der einfachen Resection ziemlich nahe. Günstige Erfolge erzielten ausser Rodgers besonders Esmarch, v. Langenbeck, Jones, Demarquay*), Simon und Andere.

2) Resection mit Fixation durch Stahlschrauben von B. v. Langenbeck. Nach der Ausführung der Resection wird der Seite 15 beschriebene Schraubenapparat angelegt.

Die Resultate sind jedoch keine besonders günstigen.

3) Die schönsten Erfolge ergibt unstreitig die subperiostale Resection, eine Errungenschaft der Neuzeit. Schon längere Zeit war es durch Untersuchungen bekannt, dass das Periost im Stande sei, eine üppige Knochen-Wucherung zu erzeugen und dadurch Defecte am Knochen vollständig auszugleichen. Was lag also in theoretischer Hinsicht näher, als bei künstlichen Defecten, wie bei der Resection, eine möglichste Erhaltung des Periostes anzustreben, in der Hoffnung, dass das Periost dann ebenfalls Knochensubstanz zu erzeugen im Stande wäre. Und in der That, dieser Gedanke ist in grösstem Maasse realisirt worden, wie dies die zahlreichen Erfolge zeigen.

Der Erste, welcher die subperiostale Resection in der Continuität zur Heilung der Pseudarthrosen unter dem Namen „Autoplastie périostique empfahl, war

---

*) Jahresberichte über die Fortschritte der ges. Med. 1866 2. Bd. 2. Abth S. 400.

Nélaton.*) Zuerst ausgeführt wurde sie von Jordan**) in Manchester. Sein Verfahren war folgendes: Er löste das auf einer Seite der Länge nach eingeschnittene Periost manchettenartig ab, führte die Resection nach den gewöhnlichen Regeln aus und invaginirte die resecirten Enden in die durch eine Sutur vereinigten Periostlappen. Da die bis jetzt bekannt gemachten Fälle ziemlich gering sind, so möge es uns gestattet sein, dieselben genauer mitzutheilen. Jordan erzielte am Oberarme und Unterschenkel je ein Mal Heilung, in einem Falle am Oberarme blieb diese Methode jedoch ohne Erfolg. Ebenso unglücklich war der Fall von Heyfelder, da eine hinzugetretene Gangrän die Amputation nothwendig machte. Bei einer Pseudarthrose des Oberarms scheint auch v. Langenbeck***) Heilung erzielt zu haben. In jeder Beziehung interessant ist der von Prof. Hüter operirte Fall. Denn er beweist ganz vorzüglich, dass bei Interposition von Weichtheilen nur von der Resection Hülfe zu erwarten ist und ferner, dass die Resultate der subperiostalen Resection ausgezeichnete sind.

Die Krankengeschichte möge daher hier Platz finden:

Joh. K., 50 Jahre alt, Seefahrer, brach den linken Oberarm etwa in der Mitte am 16. März an der englischen Küste. Ein englischer Arzt legte ihm einen Schienenverband an und liess den Arm in einer Mitella tragen. In Dieppe wurde später der Verband

*) Nélaton in Gaz. des Hôp. 1856. p. 266.

**) Jos. Jordan, Traitement des Pseudarthr. par. l'Autoplastie périost. Paris 1860. 4, ar. 3 Pl.

***) Jahresber. über die Fortschritte in der ges. Medicin. 1868. 2 Bd. 2 Abth pag. 414.

von einem französischen Arzte gewechselt und in ähnlicher Weise angelegt. Am 24. März liess er sich in Cartaff an der engl. Küste in ein Schiffshospital aufnehmen, wo er 15 Wochen zubrachte. Als er dasselbe verliess, hatte sich eine Pseudarthrose entwickelt, so dass er nicht im Stande war, den Arm zu irgend einer Verrichtung zu gebrauchen. In seine Heimath gekommen, suchte er bei dem dortigen Arzte Hülfe, der in das untere Fragment einen Elfenbeinzapfen eintrieb und einen Gypsverband anlegte. Da jedoch am 5. Januar 1872 noch keine Heilung eingetreten war, liess er sich auf die hiesige chirurgische Abtheilung aufnehmen. Bei der Untersuchung liessen sich beide Fragmente deutlich durch die Haut fühlen, sie waren zugespitzt und atrophirt. Die Verbindung erschien vollkommen gelenkartig. Am 9. Januar wurde die Resection ausgeführt, und zwar zuerst am obern, oberflächlich liegenden Fragamente, indem die Weichtheile durch einen Längsschnitt bis auf den Knochen durchschnitten wurden, und das Periost von diesem Schnitte aus abgetrennt wurde. Die Resection des untern Stückes fand von demselben Schnitte aus in derselben Weise statt. Der Defekt betrug 1—1½ Ctm. Während der Operation zeigte sich deutlich, dass die Pseudarthrose bedingt war durch zwischen geschobene Weichtheile, der sich als Antheile des Musc. Triceps documentirten. Die Operation verlief ohne besondere Zwischenfälle günstig, so dass Ende März die Wunde geschlossen und die Consolidation derartig vollendet war, dass Patient geheilt entlassen werden konnte.

Zur Bestimmung des Verfahrens, welches man in den einzelnen Fällen anzuwenden hat, diene folgendes:

Bei verzögerter Kallusbildung ist das Bestreichen mit Tct. Jodi, sowie das Anlegen eines Contentivverbandes ausreichend. Es ist daher zweckmässig, letzteres Verfahren immer zuerst zu benutzen. Reichen dagegen die Contentivverbände nicht aus, so ist das Einschlagen von Elfenbeinzapfen zu empfehlen. Ist aber die Zwischensubstanz von bedeutender Dicke, oder besteht eine Uebereinanderschiebung der Fragmente, so gebührt der subcutanen Zerreissung nach Günther unbedingt der Vorzug. Führen alle diese Mittet nicht zum Ziele oder vermuthet man als Ursache der Pseudarthrose die Zwischenlagerung von Weichtheilen, so muss man sofort zur Resection und zwar, wie oben erwähnt, zur subperiostalen Resection schreiten.

Verweigert dagegen Patient die Operation oder sind obige Mittel erfolglos geblieben, so können wir dadurch, dass wir das Glied mit einer gut gepolsterten festen Kapsel umgeben, noch eine palliative Hülfe leisten. Solche Apparate sind sowohl für obere wie für untere Extremitäten von Henry Smith construirt und in manchen Fällen mit Erfolg getragen worden.

Dass unter Umständen, wenn gleich sehr selten, die Amputation indicirt ist, versteht sich wohl von selbst. Doch gehören diese Fälle nicht in den Kreis unserer Betrachtung, da hier nur diejenigen Methoden beschrieben werden, welche eine Erhaltung der Extremität bezwecken.

Lebenslauf.

Ferdinand Siegert, geboren am 7. Juli 1848 zu Cöln, Sohn von C. Siegert und Ottilie geb. Brings, evangelischer Confession, erhielt seine Schulbildung auf dem katholischen Gymnasium an Marzellen in Cöln, wo er im Herbste 1867 mit dem Zeugniss der Reife entlassen wurde, um in Greifswald Medicin zu studiren. Unter dem Rectorate des Hrn. Geh. Rath Prof. Dr. Budge immatrikulirt, studirte er daselbst während 6 Semester, wurde dann aber Ende August 1870 in dem Kriege gegen Frankreich als stellvertretender Assistenzarzt einberufen. Nach Beendigung des Feldzuges kehrte er zur Fortsetzung seiner Studien wieder nach Greifswald zurück. Er bestand am 22. Juli 1869 das Tentamen physicum, am 11. April 1872 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit hörte er Vorlesungen bei den Herren:

Geh. Rath Prof. Dr. Budge: Die gesammte Anatomie, Anatomie der Sinnesorgane, Experimentalphysiologie, Physiologie der Sinnesorgane.

Prof. Dr. Limpricht: Anorganische und organische Chemie.

Prof. Dr. Landois: Mikroskopische Anatomie, vergleichende Anatomie, Entwickelungsgeschichte und Zeugungslehre.

Prof. Dr. v. Feilitzsch: Allgemeine Experimentalphysik, Wärmelehre, Meteorologie und physikalische Geographie.

Prof. Dr. Grohe: Allgemeine Pathologie und Therapie, Geschwülste, Krankheiten der Genitalorgane. spezielle pathologische Anatomie,

Prof Dr. Laurer; Spezielle Arzneimittellehre.

Prof. Dr. Schirmer: Augenheilkunde, Augenoperationen.

Prof. Dr. Mosler: Spezielle Pathologie und Therapie, Krankheiten der Niere, des Kehlkopfs. Physikalische Diagnostik mit praktischen Uebungen, Milzkrankheiten.

Geh. Rath Prof. Dr. Pernice: Theorie der Geburtshülfe, Krankheiten der Neugeborenen.

Prof. Dr. Hueter: Allgemeine Chirurgie, Chirurgische Krankheiten des Kopfes und Halses, Chirurgische Operationslehre, Knochenentzündungen und Knochenbrüche.

Kreisphysicus Prof. Dr. Haeckermann: Gerichtliche Medicin.

Prof. Dr. Eichstedt: Syphilis und Hautkrankheiten.

Prof. Dr. Usinger: Allgemeine Verfassungsgeschichte der Staaten Europa's.

Dr. Krabler: Physikalicshe Diagnostik.

Ferner besuchte ich:

Die Präparirübungen und den mikroskopischen Cursus unter Leitung des Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Budge.

Den praktischen Cursus der Laryngoscopie und Rhinoscopie unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Mosler.

Den praktischen Cursus der pathologischen Anatomie und Physiologie unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Grohe.

Die Operationsübungen unter Leitung des Herrn Professor Dr. Hueter.

Die ophthalmoskopischen Uebungen unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Schirmer.

Prakticirte:

In der medicinischen Klinik und Poliklinik unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Mosler.

In der chirurgischen Klinik und Poliklinik unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Hueter.

In der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik unter Leitung des Geh. Rath Prof. Dr. Pernice.

In der Augenklinik unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Schirmer.

Allen diesen meinen hochgeehrten Herren Lehrern spreche ich hiermit meinen innigsten Dank aus.

THESEN.

I.

Die Paracentese der vorderen Augenkammer ist nur bei grösserem Hypopium indicirt.

II.

Bei einer durch Interposition von Weichtheilen bedingten Pseudarthrose ist die subperiostale Resection das sicherste Mittel.

III.

Die Ansicht von Frerichs, dass die Eclampsie der Kreissenden ein Symptom der Uraemie sei, passt nur für wenige Fälle.